

**DELISIUS (DESAIN LEMARI BUKU SIKLUS) INOVASI LEMARI BUKU PERPUSTAKAAN
USER FRIENDLY BAGI PENYANDANG TUNADAKSA**

**Cikal Bakal Tejo Salatoen, Danang Amangkurat Mas, Tiara Lusiana Della, Amarria Dila
Sari**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jalan Kaliurang Km. 14,5, Yogyakarta.
Email: 15522290@students.uii.ac.id

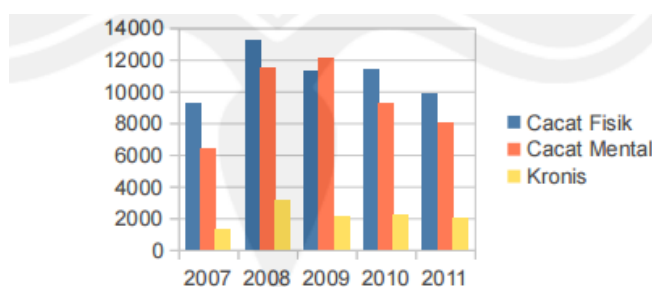
Abstrak

Berdasarkan hasil data yang dikeluarkan oleh Dinas Sosial jumlah disabilitas di DIY pada tahun 2011 adalah 29.110, yang terdiri dari 15.667 pria dan 13.443 wanita, sedangkan untuk tahun 2010 jumlah disabilitas adalah 36.607, yang terdiri dari 19.867 pria dan 16.990 wanita. Salah satu hak disabilitas yaitu terpenuhinya kebutuhan berbagai pengetahuan maupun informasi. Akan tetapi masih sedikit perpustakaan yang telah menyediakan pelayanan bagi disabilitas. Berdasarkan studi literatur dan studi lapangan yang telah dilakukan, rendahnya pengunjung perpustakaan serta minat baca bagi disabilitas dikarenakan kondisi sarana dan prasarana yang belum mendukung. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memiliki gagasan untuk membuat lemari buku yaitu DELISIUS yang bertujuan membantu disabilitas khususnya pengguna kursi roda dalam mengakses buku di perpustakaan, dimulai dari proses pencarian buku, pengambilan buku, pengembalian buku, hingga display pada lemari yang dapat memudahkan seluruh pengguna perpustakaan. Metode penelitian dimulai dari survei lapangan kemudian dilanjutkan dengan tahap perancangan alat. Adapun metode perancangan alat meliputi wawancara, model Kano, ergonomi dengan pendekatan antropometri, hand tool design, dan usability. Hasil yang diperoleh dari model Kano ialah atribut-atribut pada produk berdasarkan performansinya menunjukkan kategori attractive (excitement needs). Hal ini berarti rancangan lemari DELISIUS telah sesuai dengan apa yang diharapkan dan dibutuhkan oleh disabilitas khususnya pengguna kursi roda.

Kata kunci: Disabilitas, Ergonomi, Lemari Buku, Model Kano, User Friendly,.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil data yang dikeluarkan oleh Dinas Sosial jumlah penyandang disabilitas di DIY pada tahun 2011 adalah 29.110, yang terdiri dari 15.667 pria dan 13.443 wanita, sedangkan untuk tahun 2010 jumlah disabilitas adalah 36.607, yang terdiri dari 19.867 pria dan 16.990 wanita (Dinas Sosial, 2011). Data ini merupakan jumlah total dari keseluruhan disabilitas karena untuk disabilitas juga merupakan jumlah dari gabungan jenis fisik maupun mental. Sebagai lampiran, berikut merupakan jumlah disabilitas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta:



Gambar 1. Diagram Jumlah Disabilitas di Daerah Istimewa

(Sumber: Dinas Sosial Provinsi D.I. Yogyakarta)

Salah satu hak disabilitas yaitu terpenuhinya kebutuhan berbagai pengetahuan maupun informasi yang sangat berguna sebagai bekal untuk membantu kemandirian disabilitas di masa mendatang. Lembaga perpustakaan dapat menjadi sarana untuk menyediakan kebutuhan tersebut. Penyediaan layanan di perpustakaan tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan

yang dimiliki oleh disabilitas, mengingat karakteristik disabilitas yang unik (berbeda dengan individu umumnya) sehingga diperlukan cara yang berbeda atau khusus dalam memberikan pelayanan.

Sebagai pusat informasi, perpustakaan khusus didirikan untuk mendukung visi dan misi lembaga tertentu, dengan demikian, terdapat beberapa fungsi yang dijalankan misalnya mengembangkan koleksi yang menunjang kinerja lembaga induknya, mendayagunakan koleksi, menyelenggarakan pendidikan pengguna, menyelenggarakan otomasi perpustakaan, menyajikan layanan koleksi digital dan menyediakan akses informasi pada tingkat lokal, nasional, regional, dan global (Perpustakaan Nasional RI, 2011).

Menindaklanjuti adanya kebutuhan tersebut, pemerintah telah mengupayakan penyelenggaraan perpustakaan yang secara langsung menjangkau kelompok masyarakat ini. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya kepastian hukum yang tercantum dalam Bab II Pasal 4 undang-undang Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan yang menyebutkan bahwa tujuan perpustakaan adalah memberikan layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam undang-undang yang sama, pasal 5 menjelaskan tentang kesamaan hak seluruh masyarakat untuk mendapatkan dan memanfaatkan fasilitas perpustakaan, selain itu bagi masyarakat penyandang cacat berhak memperoleh layanan perpustakaan yang disesuaikan dengan kemampuan dan keterbatasannya.

Minimnya fasilitas, aksesibilitas serta pelayanan lainnya di perpustakaan bagi pemustaka disabilitas harus segera dibenahi. Hal ini berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan mutu layanan perpustakaan dan memberikan layanan prima bagi masyarakat tanpa memandang perbedaan fisik, latar belakang agama, dan sosial ekonominya. Diungkapkan oleh Fitri Mutia (2015), pemustaka yang paling sering berkunjung ke perpustakaan ramah disabilitas adalah anak-anak SDLB dari lembaga D (tuna daksa), dan mereka mengalami kesulitan menjangkau koleksi yang ada pada rak di baris 3 atau 4. Seringkali mereka dibantu oleh guru ataupun orang tua yang mendampingi mereka dalam memilih ataupun mengambil koleksi yang ingin dibaca. Hal ini mengakibatkan pemustaka berkebutuhan khusus tersebut tidak dapat leluasa mencari sendiri koleksi yang diinginkan. Mengingat tidak hanya anak-anak saja, semua penyandang tunadaksa khususnya pengguna kursi roda juga akan mengalami hal yang sama dalam kasus tersebut. Beberapa penelitian terkait pelayanan dan aksesibilitas terhadap pengguna kursi roda juga berkembang hingga ke dunia pendidikan yang menyelidiki kesadaran mahasiswa mengenai aksesibilitas dan desain universal di Universitas Teknik Yildiz, Turki. Dengan simulasi menggunakan kursi roda diperoleh hasil bahwa para siswa menyatakan frustrasi terhadap kampus yang tidak dirancang ramah bagi pengguna kursi roda (Ergenoglu, 2013).

Dari permasalahan di atas, peneliti memiliki gagasan untuk merancang suatu lemari buku perpustakaan yang dapat meningkatkan aksesibilitas penyandang disabilitas khususnya pengguna kursi roda. Peneliti akan merancang suatu alat yang diperlukan penyandang disabilitas khususnya pengguna kursi roda, dimulai dari proses pencarian buku, pengambilan-pengembalian buku, hingga *display* pada lemari yang dapat memudahkan seluruh pemustaka. Metode yang digunakan dalam proses mendesain lemari buku meliputi wawancara, model Kano, ergonomi dengan pendekatan antropometri, *hand tool design*, usabilitas dengan tujuan memberikan kesejahteraan dan kenyamanan bagi seluruh pemustaka terutama penyandang disabilitas.

2. METODOLOGI

2.1 Kerangka Rencana Penelitian

Perancangan lemari buku perpustakaan khusus disabilitas pada umumnya belum diketahui seberapa baik atribut-atribut dapat memuaskan penggunaannya. Banyak hal yang dapat mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap desain lemari buku perpustakaan. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui seberapa besar tingkat kepuasan pengguna terhadap desain lemari buku perpustakaan khusus penyandang disabilitas. Adapun metode yang digunakan yaitu wawancara, model Kano, ergonomi dengan pendekatan antropometri, *hand tool design*, dan usabilitas. Kemudian untuk data yang diperlukan antara lain hasil wawancara responden berupa usulan untuk perbaikan desain selanjutnya, kuesioner model Kano, dan ukuran dimensi tubuh operator.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

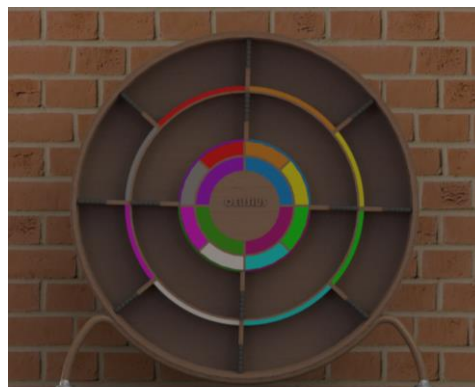
3.1 Hasil Wawancara

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada narasumber yang merupakan penyandang disabilitas tunadaksa didapatkan informasi mengenai kelemahan desain lemari buku konvensional dan saran untuk desain lemari yang nyaman untuk tunadaksa sebagai berikut.

1. Kelemahan desain lemari konvensional :
 - a. Sulit menjangkau pada bagian rak atas lemari.
 - b. Informasi penempatan buku (*display*) kurang jelas.
 - c. Kurang adanya batas buku sehingga kurang tertata dengan rapi
 - d. Desain almari kurang variatif, warna terlalu kaku.
2. Saran desain lemari :
 - a. Bentuk dan warna lemari tidak kusam.
 - b. Diberikan fitur agar rak atas dan bawah dapat dijangkau supaya memudahkan pengguna disabilitas.
 - c. Terdapat pembagian topik buku yang jelas di setiap rak lemari buku.
 - d. *Display* lebih detail agar memudahkan dalam pencarian buku.
 - e. Diberi motif pada desain lemari.



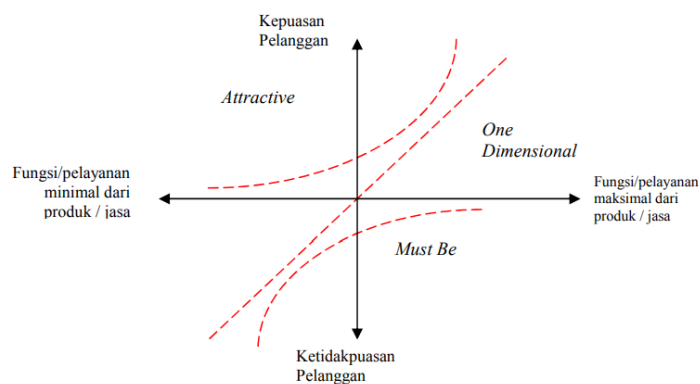
Gambar 2. Lemari Buku Konvensional
(Sumber: *desaincantik.com*)



Gambar 3. Lemari Buku DELISIUS

3.2 Model Kano

Model Kano pertama kali dikembangkan oleh Noriaki Kano dan rekan-rekannya pada tahun 1984 (Kano et al. 1984) yang digunakan untuk mengkategorikan atribut dari sebuah produk atau layanan, berdasarkan seberapa baik produk atau layanan tersebut dapat memuaskan konsumen (Shahin, 2004).



Gambar 4. Diagram Kano
(Sumber: *Berger, dkk., 1993*)

Atribut – atribut tersebut dapat dibedakan menjadi beberapa kategori sebagai berikut: 1) *attractive (excitement needs)*, yaitu tingkat kepuasan pelanggan akan meningkat seiring dengan meningkatnya kinerja atribut, namun penurunannya tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan, 2) *one dimensional (performance needs)*, yaitu tingkat kepuasan pelanggan berhubungan linier dengan kinerja atribut, dimana peningkatan kinerja atribut akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan menurunnya kinerja atribut akan menurunkan kepuasan pelanggan, 3) *must be (basic needs)* yaitu pelanggan menjadi tidak puas apabila kinerja dari atribut yang bersangkutan rendah tetapi kepuasan pelanggan tidak akan meningkat jauh diatas netral meskipun kinerja dari atribut tersebut tinggi. Kategori ini merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi oleh penyedia jasa kepada konsumennya. Bila perusahaan ingin meningkatkan performansi pada kategori ini, maka tidak akan meningkatkan kepuasan pelanggan secara signifikan, 4) *indifferent* yaitu kategori dimana jika ada maupun tidaknya layanan tidak akan memberikan pengaruh kepada kepuasan konsumen, 5) *reverse*, yang merupakan kebalikan dari kategori *one dimensional* yaitu derajat kepuasan konsumen lebih tinggi jika layanan berlangsung tidak semestinya, dan 6) *questionable* yaitu kondisi ini kadangkala konsumen puas atau tidak puas jika layanan itu diberikan atau tidak diberikan.

Kano, dkk. (1984) membedakan beberapa kategori kebutuhan pelanggan yang memberikan pengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Sauerwein, dkk., 1996):

Tabel 1. Kategori Kano

Consumer Need		Dysfunctional				
		1. Like	2. Must be	3. Neutral	4. Live With	5. Dislike
Functional	1. Like	Q	A	A	A	O
	2. Must be	R	I	I	I	M
	3. Neutral	R	I	I	I	M
	4. Live With	R	I	I	I	M
	5. Dislike	R	R	R	R	Q

(Sumber: Sauerwein, dkk., 1996)

Keterangan:

A = Attractive

M = Must be

R = Reverse

O = One dimensional

Q = Questionable

I = Indifferent

Kuesioner Kano digunakan untuk mengkategorikan atribut-atribut dari produk berdasarkan seberapa baik atribut-atribut produk tersebut dapat memuaskan pengguna/konsumen. Berikut merupakan hasil pengolahan kuesioner Kano.

Tabel 2. Atribut Penelitian

No	Atribut
1	Bentuk unik dan atraktif
2	<i>Handle</i> yang dapat memutar 360° sehingga memudahkan pengambilan-pengembalian buku
3	Desain disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa
4	Terdapat <i>display</i> kategori buku sehingga memudahkan dalam pemilihan buku
5	Mudah digunakan oleh penyandang disabilitas khususnya tunadaksa

Menentukan kategori kano untuk tiap atribut dengan menggunakan Blauth's formula (walden,1993) sebagai berikut: jika $(one\ dimensional + attractive + must\ be) > (indifferent + reserve + questionable)$ maka *grade* diperoleh dari yang paling maksimum dari $(one\ dimensional, attractive, must\ be)$. Jika $(one\ dimensional + attractive + must\ be) < (indifferent + reserve + questionable)$ maka *grade* diperoleh dari yang paling maksimum dari $(indifferent + reserve + questionable)$.

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Responden berdasarkan Metode Kano

No	A	O	M	I	R	Q	Total	Grade
1	5	1	0	1	0	2	9	A
2	6	1	0	2	0	0	9	A
3	3	1	1	3	1	0	9	A
4	5	1	0	2	0	1	9	A
5	4	1	2	0	0	2	9	A
Total	23	5	3	8	1	5	45	
%	4,6	1	0,6	1,6	0,2	1	9	

Berdasarkan penilaian jawaban responden pada tabel 3 maka diketahui interpretasinya sebagai berikut:

Attractive

Merupakan atribut yang termasuk ke dalam kategori perlu dipertahankan karena tingkat kepuasan pelanggan akan menjadi sangat tinggi dengan meningkatnya kinerja atribut akan tetapi penurunan kinerja atribut tidak akan menyebabkan penurunan tingkat kepuasan. Faktor-faktor yang termasuk ke dalam kategori ini adalah:

- Bentuk unik dan atraktif
- Handle* yang dapat memutar 360° sehingga memudahkan pengambilan-pengembalian buku
- Desain disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa
- Terdapat *display* kategori buku sehingga memudahkan dalam pemilihan buku
- Mudah digunakan oleh penyandang disabilitas khususnya tunadaksa

Penilaian Metode Kano

Nilai *Better* mengindikasikan seberapa banyak kenaikan kepuasan pelanggan jika kita menyediakan fiturnya (A&O). *Worse* mengindikasikan seberapa banyak penurunan kepuasan pelanggan jika kita tidak menyediakan fiturnya (O&M). Adapun rumus untuk menghitung *Worse* dan *Better* sebagai berikut:

$$Better = \frac{A+O}{A+O+M+I} \quad (1)$$

$$Worse = \frac{M+O}{A+O+M+I} \quad (2)$$

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai *Better* dan *Worse*

No	A	O	M	I	R	Q	<i>Better</i>	<i>Worse</i>
1	5	1	0	1	0	2	0,86	0,14
2	6	1	0	2	0	0	0,78	0,11
3	3	1	1	3	1	0	0,50	0,25
4	5	1	0	2	0	1	0,75	0,13
5	4	1	2	0	0	2	0,71	0,43

Berdasarkan penilaian *better* dan *worse* maka dapat diketahui atribut yang sangat berpengaruh kepada kenaikan tingkat kepuasan pelanggan jika atribut tersebut dipenuhi:

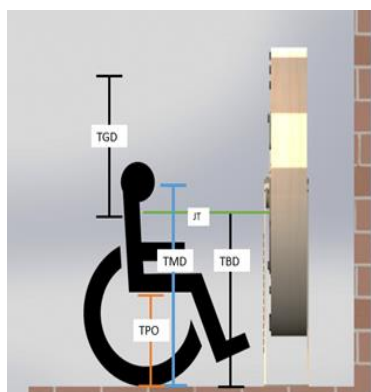
- Bentuk unik dan atraktif (dimana kenaikan kepuasan pelanggan mencapai 86% jika terpenuhi).
- Handle* yang dapat memutar 360° sehingga memudahkan pengambilan-pengembalian buku (dimana kenaikan kepuasan pelanggan mencapai 78% jika terpenuhi).
- Desain disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa (dimana kenaikan kepuasan pelanggan mencapai 50% jika terpenuhi)
- Terdapat *display* kategori buku sehingga memudahkan dalam pemilihan buku (dimana kenaikan kepuasan pelanggan mencapai 75% jika terpenuhi).
- Mudah digunakan oleh penyandang disabilitas khususnya tunadaksa (dimana kenaikan kepuasan pelanggan mencapai 71% jika terpenuhi).

Sedangkan atribut yang berpengaruh terhadap penurunan tingkat kepuasan pelanggan jika atribut tersebut tidak dipenuhi:

- Bentuk unik dan atraktif (dimana penurunan tingkat kepuasan pelanggan mencapai 14% jika pihak pengembang produk tidak dapat memenuhinya).
- Handle* yang dapat memutar 360° sehingga memudahkan pengambilan-pengembalian buku (dimana penurunan tingkat kepuasan pelanggan mencapai 11% jika pihak pengembang produk tidak dapat memenuhinya).
- Desain disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa (dimana penurunan tingkat kepuasan pelanggan mencapai 25% jika pihak pengembang produk tidak dapat memenuhinya).
- Terdapat *display* kategori buku sehingga memudahkan dalam pemilihan buku (dimana penurunan tingkat kepuasan pelanggan mencapai 13% jika pihak pengembang produk tidak dapat memenuhinya).
- Mudah digunakan oleh penyandang disabilitas khususnya tunadaksa (dimana penurunan tingkat kepuasan pelanggan mencapai 43% jika pihak pengembang produk tidak dapat memenuhinya).

3.3 Antropometri

Dari definisi antropometri, kita dapat mengetahui bahwa antropometri merupakan studi yang berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Hasil pengolahan data antropometri ini digunakan untuk memenuhi hasil pengolahan dari metode Kano, yaitu desain yang disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa dengan kategori *attractive*. Gambar dan tabel di bawah ini merupakan hasil pengukuran dimensi tubuh operator yang akan digunakan sebagai ukuran desain rak buku DELISIUS.



Gambar 5. Pengukuran Antropometri

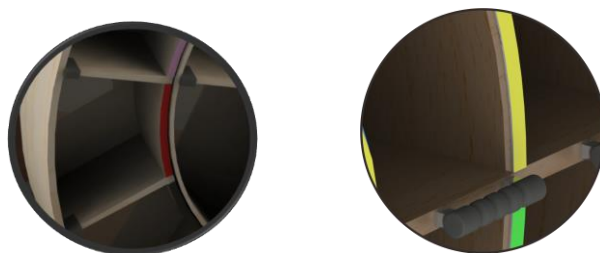
Tabel 5. Hasil Pengukuran Antropometri

Dimensi	Deskripsi	Ukuran (cm)
TBD	Tinggi susunan rak terhadap jangkauan bahu duduk	54,9
TMD	Tinggi susunan rak terhadap jangkauan tinggi mata duduk	67,78
TPO	Tinggi penempatan lemari agar seluruh rak dapat dijangkau oleh pengguna kursi roda	37,4
JT	Jarak jangkauan tangan ke setiap rak lemari	67,93
TGD	Jarak jangkauan tangan ke rak bagian paling atas	75,3

3.4 Hand Tool Design

Dalam membantu dan meningkatkan kemampuan tangan untuk melakukan suatu aktivitas maka dibuatlah *hand tool*. Dalam produk ini terdapat tumpuan untuk memutar lemari ketika hendak

mengakses buku, yaitu berupa karet lunak yang ada pada setiap slot untuk mempermudah pengguna ketika akan memutar dan dapat mengurangi rasa sakit pada tangan akibat material kayu yang cukup keras. Pengukuran ini juga digunakan untuk memenuhi hasil dari pengolahan sebelumnya yaitu desain *handle* yang disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa dengan kategori *attractive* pada metode Kano. Berikut hasil perancangan *hand tool*.



Gambar 6. *Handle Design*

Tabel 6. Hasil Pengukuran Antropometri Telapak Tangan

Dimensi	Deskripsi	Ukuran (cm)
PIJ		6
PJL		6,5
PJT	Jarak jari ke panjang pegangan	7,5
PJM		6,5
PJK		5,5
LTM	Jarak jari ke lebar pegangan	9,5

3.5 Usabilitas

Usabilitas merupakan metode yang digunakan untuk mendesain lemari *user friendly* (*easy to learn, use, and memorize*). *User friendly* merupakan suatu sistem dimana pengguna yang tidak terlatih dapat melakukan interaksi dengan mudah (Meadows, Gordon, & Singleton, 1982).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, banyak keluhan terjadi pada fitur *display* yang kurang jelas sehingga menyulitkan *user* untuk menemukan buku yang akan dicari. Oleh karena itu, pada desain lemari DELISIUS dilengkapi dengan fitur *display* yang memudahkan pengguna untuk menemukan buku.



Gambar 7. Fitur *Display* Lemari DELISIUS

Fitur *display* yang ada di lemari buku DELISIUS berupa daftar informasi setiap jenis buku dan ditandai dalam bentuk warna. Tampilan ini dapat membantu dan mempermudah pengguna untuk menemukan buku yang akan mereka cari. Seperti yang diungkapkan oleh Hartanto, Bobby (dalam Wahyudi, 2017) bahwa otak manusia lebih suka dengan sesuatu yang bergambar dan berwarna. Karena gambar bisa memiliki sejuta arti sedangkan warna akan membuat segala sesuatu menjadi lebih hidup. Pengguna juga bisa memodifikasi informasi sesuai kegunaan. Berikut beberapa warna (dalam Yudiono, 2016) yang dapat diaplikasikan sebagai simbol dari karakter buku-buku tersebut. Warna merah = buku olahraga, *orange* = buku produk makanan seperti resep makanan, kuning = buku pengembangan diri, hijau = buku keuangan/alam, biru = buku kesehatan, kedokteran, ungu = buku untuk remaja, anak-anak, putih = buku agama.

4. KESIMPULAN

DELISIUS merupakan sebuah lemari buku yang diperlukan penyandang disabilitas khususnya pengguna kursi roda dalam pengaksesan buku di perpustakaan maupun di area baca. Dalam memenuhi kriteria *user friendly (easy to use, learn, and memorize)* peneliti menggabungkan berbagai metode penelitian seperti wawancara, model Kano, antropometri, *hand tool design*, dan usability.

Berdasarkan metode Kano diperoleh hasil bahwa terdapat satu kategori Kano pada atribut-atribut lemari buku DELISIUS. Kategori tersebut ialah *attractive (excitement needs)*, dengan atribut-atributnya yaitu bentuk unik dan atraktif, *handle* yang dapat memutar 360°, desain yang disesuaikan dengan dimensi tubuh tunadaksa, terdapat *display* kategori buku, dan mudah digunakan oleh penyandang disabilitas khususnya tunadaksa. Kategori ini sebaiknya dipenuhi karena tingkat kepuasan pelanggan akan meningkat seiring dengan meningkatnya kinerja atribut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bazar, A.R., 1978, Grip strength of cerebral palsied, *Human Factors* 20:741-744.
- Berger, C.; Blauth, R.; Bolster, C.; Burchill, G.; DuMouchel, W.; Pouliot, F.; Richter, R.; Rubinoff, A.; Shen, D.; Timko, M.; and Walden, D. 1993, "Kano's methods for understanding customer-defined quality", *The Center for Quality Management Journal*, Vol. 2 (4), pp. 3 – 36.
- Ergenoglu A, 2013, *Accessibility awareness among architecture students: design thinking evaluations in Yildiz Technical University. Proced - Soc Behav Sci* 89:312 - 317.
- Harry Kurniawan., 2014, Implementasi Aksesibilitas Pada Gedung Baru Perpustakaan UGM, *Indonesian Journal of Disability Studies*, Vol. 1, Pp. 44-51.
- Hill, N., & Alexander, J., 2006, *Handbook of Customer Satisfaction and Loyalty Measurement*, Cornwall: TJ International Ltd.
- Howard, S., Hammond, J., & Linaard, G., 1997, *Human-Computer Interaction INTERACT '97*. Sidney: Springer-Science+Business Media, B.V.
- ISO 9241-11: 1998, *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Part 11: Guidance on usability*.
- Isrowiyanti., 2014, Pengembangan Layanan Perpustakaan Bagi Pemustaka Disabilitas di Perpustakaan Uin Sunan Kalijaga, *Pustaloka*, Vol.6, No.1, Pp.70-90.
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F. and Tsuji, S. 1984. "Attractive quality and must be quality", *Quality*, Vol. 14 No. 2, Pp. 39-48.
- Meadows, A. J., Gordon, M., & Singleton, A., 1982, *Dictionary of new information technology*, California: Kogan Page.
- Mutia, Fitri., 2015, Kondisi Layanan Perpustakaan Khusus bagi Penyandang Cacat di Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Surabaya, *RECORD AND LIBRARY JOURNAL*, Vol.1, No.1, Pp.1-14.
- Nee, A. Y., Song, b., & Ong, S.-K., 2013, *Re-engineering Manufacturing for Sustainability*, Singapore: Springer Science+Business Media Singapore.
- Nielsen, J., 1994, *Heuristic evaluation*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Purnomo, Hari., 2013, *Antropometri dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sauerwein, E.; Bailom, F.; Matzler, K.; dan Hinterhuber, H.H. 1996, "The KANO Model : How to Delight Your Consumer". The IX International Working Seminar on Production Economic. Department of Management, University of Innsbruck: Austria. February 19-23 1996, pp. 313 -327.
- Shahin A., 2004, *Integration of FMEA and the Kano model; an exploratory examination*. International journal of quality and reliability management, Vol. 21 No. 7, Pp. 731-746.
- Schalles, C., 2012, *Usability Evaluation of Modeling Languages an Empirical Research Study*. Leiderbach: Springer Gabler.
- Tayyari, F. and Emanuel, J.T., 1993, *Carpal tunnel syndrome: an ergonomics approach to its prevention*, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 11: 173-179.
- Truxler, R., Roth, E., Scott, R., Smith, S., Wampler, J., 2012. *Designing collaborative automated planners for agile adaptation to dynamic change*. Proc. Hum. Factors Ergon. Soc. Annu. Meet. 56, 223e227.

- Wahyudi, Hari., 2017, Optimalisasi Daya Kerja Otak Melalui Pemanfaatan Stimulan Eksternal. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol.5, No.4, Pp.384-391.
- Walden, D., 1993, “*A special issue on Kano’s methods for understanding customer defined quality*”, *The Center for Quality of Management Journal*, vol. 2. no.4, pp.3-35.
- Yudiono, Herman., 2016, Psikologi Warna dalam Sampul Buku Nonfiksi, <http://www.tipsmenulisbuku.com/psikologi-warna-dalam-sampul-buku-nonfiksi/>, diakses tgl 13 Januari 2018.